Apple //e



PROCEDURES TECHNIQUES RELATIVES A L'APPLE //e

TABLE DES MATIERES


apple computer

APPLE //e

INTRODUCTION

Dans ce module vous allez travailler avec l'Apple //e. Cet ordinateur a fait l'objet de transformations importantes qui lui confèrent une plus grande flexibilité et une meilleure fiabilité. Ces améliorations vous deviendront apparentes au fur et à mesure que vous travaillerez sur ce module. Le logiciel écrit pour l'Apple][Plus est adaptable à l'Apple //e.

"Quelles sont les différences entre l'Apple][Plus et l'Apple //e ?", c'est la question qui revient souvent. Plusieurs différences (telles la disposition du clavier et l'addition des touches sur l'Apple //e) apparaissent lors de la comparaison des systèmes. Ces nouvelles touches permettent d'exécuter des fonctions supplémentaires.

D'autres différences sont manifestes lorsque vous déposez le couvercle. La plupart des options (et notamment la carte langage incorporée) sont fournies en équipement standard sur l'Apple //e. Celui-ci ne dispose que de 31 circuits intégrés, d'une carte langage incorporée et d'un connecteur auxiliaire pour carte 80 colonnes. Il possède une autre caractéristique qui ne se voit pas cependant : sa capacité d'auto-diagnostic lorsque le système est chargé.

Vous trouverez à la page suivante une liste des différences entre l'Apple][Plus et l'Apple //e.

DIFFERENCES ENTRE L'APPLE][ET L'APPLE //e

	Apple][	Apple //e
CPU (Unité centrale)	6502	6502 A
Mémoire centrale	48K extensible à 64K (110 C.I.)	64K extensible à 128K (31 C.I.)
Capacité graphique	Capacité de haute résolution "Hi Res"	Possibilité d'ajouter une haute résolution double "Double Hi Res."
Clavier	Touche majuscule 51 touches pas de fonction auto-répétition	Touche majuscule/ minuscule fonction auto-répétition
Touches fléchées	Emploi des touches i, j, k, m	Emploi des touches fléchées ascendante/ descendante, droite et gauche
Affichage	Lignes de 40 caractères	Lignes de 40 caractères qui peuvent être prolongées jusqu'à 80 caractères
Extension	8 connecteurs d'extension (0-7)	8 connecteurs d'extension (7 à usage général et 1 connecteur auxilaire pour texte 80 colonnes.
Système d'exploitation	DOS	DOS 3.3
ROM langage	Basic Applesoft	Basic Applesoft
Langages	ROM en moniteur démarrage automatique, Integer Basic, Pascal, Fortran, C/S, Cobol, Pilot, Logo, CP/M	Pas de différences



Cartes d'extension	Carte langage (mémoire d'extension à 16 octets) Microprogrammes en Integer Basic, poignées de commande, plaquette prototype amateur	Carte texte 80 colonnes Carte 80 colonnes étendue
Interface	Interfaces super série	Super série
Cartes interface	Interface parallèle Interface 488 IEEE	Interface parallèle Interface 488 IEEE



Procédure de maintenance pour l'Apple //e

Première Partie

Démontage

Contenu :

N.B.: Des versions différentes (révisions) de la carte-mère sont montées sur l'embase de façons différentes. Cette leçon ne vous montrera qu'un seul montage, mais il ne devrait pas y avoir de difficultés pour l'adapter aux autres. Toutes les autres instructions s'appliquent à toutes les révisions de la carte-mère.

Il y a aussi des différences entre les plaques arrières. Les Apples //e plus récents n'exigent pas d'agrafe pour les câbles du lecteur de disque ou les plaques à visser pour les connecteurs DB.

Pour ces procédures vous aurez besoin de:

Un tournevis à tête Phillips
Un tournevis à lame plate
Une clef (p/n 919-0007)

A. OUVRIR LE BOITIER

1. Couper la tension et débrancher le cordon d'alimentation.

2. Enlever le couvercle de l'Apple.

3. Toucher l'alimentation de courant pour vous libérer de toute accumulation de charge statique

B. ENLEVER ET REPLACER LES CARTES PERIPHERIQUES ET LES CABLES DU LECTEUR DE DISQUE

ENLEVER LES CARTES PERIPHERIQUES ET LES CABLES DU LECTEUR DE DISQUE

1. Enlever la carte d'interface de disque du slot 6.

2. Débrancher les connecteurs de câble du lecteur de disque de la carte d'interface.

3. Pour enlever le câble du lecteur de disque du panneau arrière, enlever les deux vis de serrage de l'agrafe (Voir Figure 1), glisser le câble hors de l'agrafe (Voir Figure 2), et tirer le câble hors de l'ouverture dans le panneau arrière.

FIGURE 1

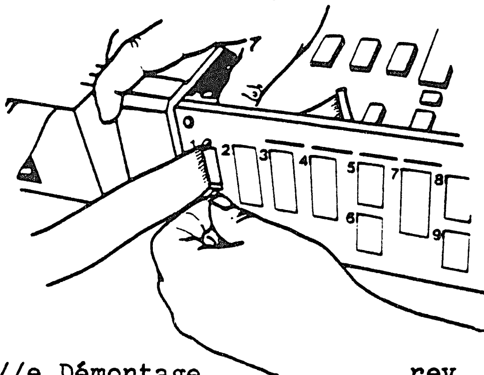
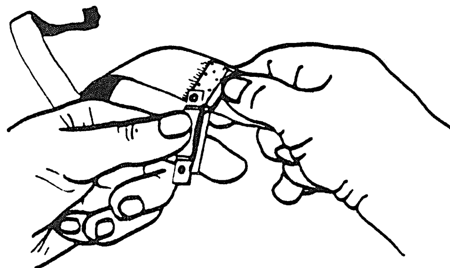


FIGURE 2



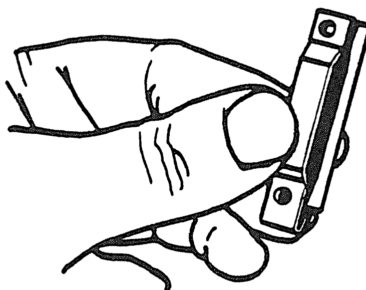
REPLACER LES CABLES DU LECTEUR DE DISQUE

1. Glisser le câble du lecteur de disque à travers l'ouverture au dos du panneau qui porte le numéro le plus bas.

2. Prendre le câble en main et en pliant, éloigner le rabat du connecteur. Tenir le rabat contre le câble à l'aide du pouce.

3. Tenir l'agrafe de l'autre main de sorte que le côté à partie saillante se trouve sous le pouce et que l'ouverture dans l'agrafe se dirige vers le haut (Voir Figure 3).

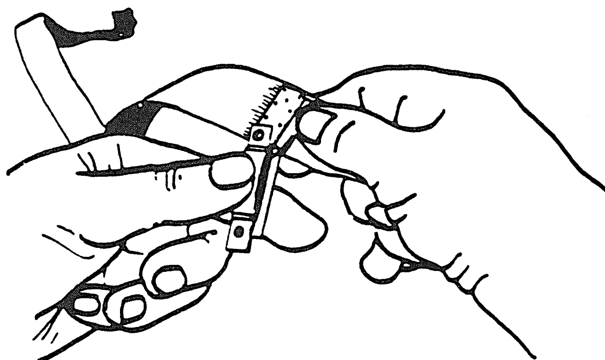
FIGURE 3



4. Glisser le câble et le rabat en métal ainsi plié dans l'agrafe de sorte que le rabat soit appuyé contre le câble et coincé entre les deux côtés de l'agrafe (Voir Figure 4).

   N.B.: Il faudra peut-être ouvrir légèrement l'agrafe pour y insérer le rabat.

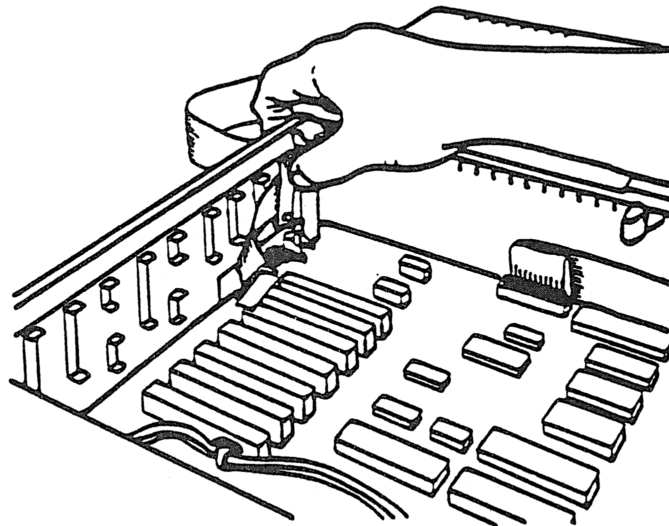
FIGURE 4



5. Faire repasser le câble à travers l'ouverture jusqu'à ce que l'agrafe touche le panneau arrière. Pousser l'agrafe contre le panneau arrière de sorte que la partie saillante remplisse l'ouverture et que les deux écrous ronds fixés sur l'agrafe soient orientés vers vous (Voir Figure 5).

N.B.: Pour faire que l'agrafe soit contre le panneau arrière, il faudra peut-être plier le câble en forme de "L" sur le côté lecteur de l'agrafe.

FIGURE 5



6. Tenir l'agrafe contre l'ouverture d'une main. Mettre l'autre main derrière l'ordinateur pour passer les deux vis à travers les deux slots en haut et en bas de l'ouverture et les installer dans les écrous sur l'agrafe.

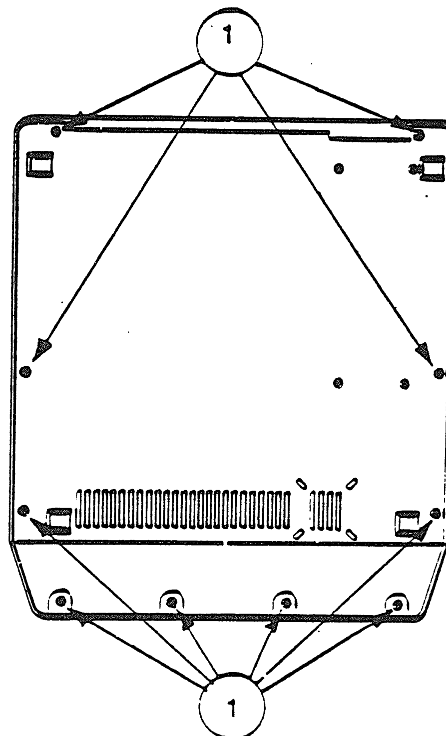
ENLEVER ET REPLACER LE BOITIER

1. Ouvrir le boîtier (Partie A. 1,2) et enlever les cartes périphériques et les câbles du lecteur de disque (Partie B. 1,2).

2. Mettre l'Apple à l'envers, en reposant le clavier sur un coussin protecteur.

3. Enlever les dix vis à tête ronde de la périphérie de l'embase (voir Figure 6, #1).

FIGURE 6

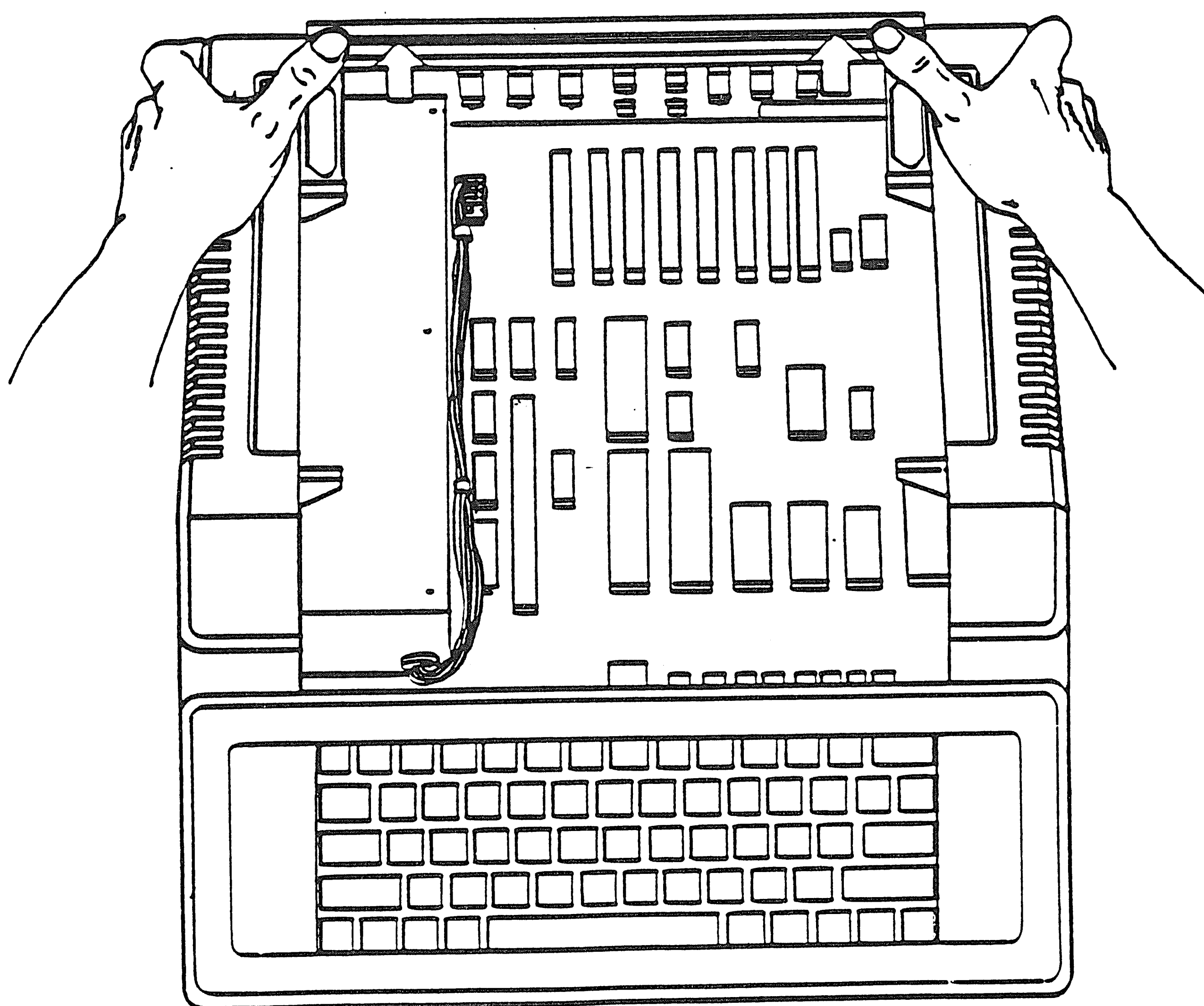


4. Remettre l'ordinateur à l'endroit.

5. Enlever les deux vis qui se trouvent dans les coins supérieurs droit et gauche du panneau arrière.

Pour libérer le boîtier, pousser la plaque arrière en métal mince vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle se dégage de la barre horizontale (Voir Figure 7, #1). Enlever doucement le boîtier de l'embase.

FIGURE 7



REPLACER LE BOITIER

1. Glisser le boîtier par-dessus l'embase. Repousser vers l'extérieur la plaque arrière métalique pour la faire passer par-dessus la barre en plastique à l'arrière du boîtier.
   N.B.: S'assurer que le câble de clavier reste dans le boîtier, soit plié convenablement et se trouve à fleur de la paroi extérieure du support du clavier.

   N.B.: S'assurer que le clavier soit placé de façon dégagée dans le boîtier. En particulier, vérifier que la touche de réinitialisation ne reste pas coincée lorsqu'elle est appuyée vers le bas.

2. Mettre l'ordinateur à l'envers, en reposant le clavier sur le coussin protecteur.

3. Replacer les dix vis qui attachent le logement à l'embase.

   N.B.: En remettant les vis, les introduire toutes partiellement, et ensuite, en procédant de l'avant vers l'arrière, les serrer à bloc.

4. Remettre l'ordinateur à l'endroit.

5. Replacer les deux vis dans les coins supérieurs gauche et droit du panneau arrière.

ENLEVER LA CARTE-MERE

1. Enlever le boîtier de l'Apple (Partie C, 1.5).

2. Pincer le côté gauche et le côté droit de la prise de courant et la retirer de la carte-mère. (Voir Figure 8, #1).

3. Débrancher le connecteur de haut-parleur. (Voir Figure 8, #2).

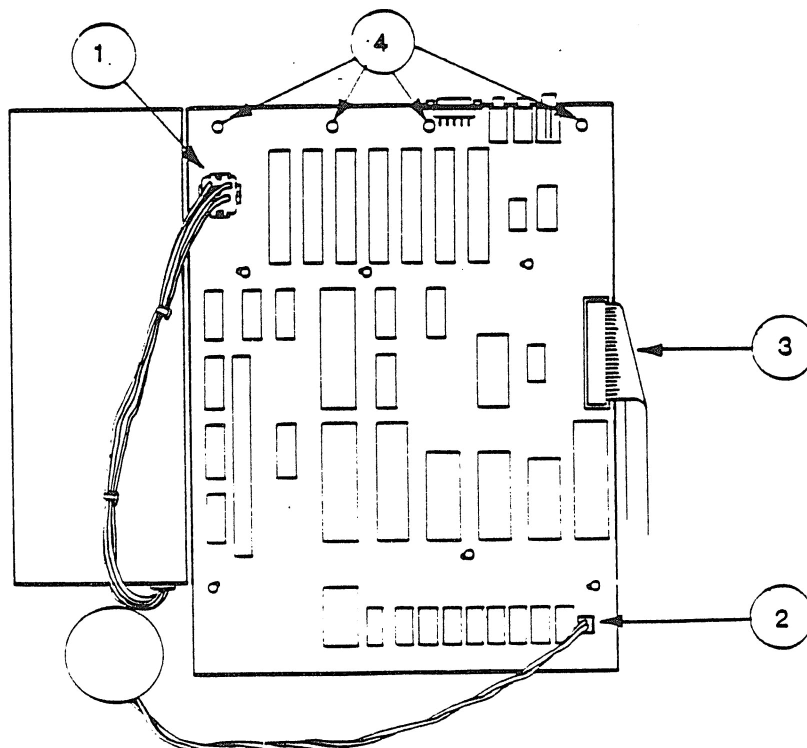
4. Enlever le câble de clavier. (Voir Figure 8, #3).

5. Enlever les quatre vis de fixation de la carte mère. (Voir Figure 8, #4).

6. En utilisant un tournevis à lame plate, pousser les brides des six supports vers l'intérieur; il y en a trois sur la partie médiane et trois vers le devant de la carte-mère.

7. Retirer la carte soigneusement vers le haut et la sortir.

FIGURE 8





REPLACER LA CARTE-MERE

1. Placer la carte-mère au-dessus des six supports et la pousser vers le bas pour la mettre en place.

2. Replacer les quatre vis de fixation de la carte-mère.

3. Brancher le connecteur de haut-parleur.

4. Brancher l'alimentation .

5. Brancher le câble de clavier.

E. ENLEVER ET REPLACER LE CLAVIER.

ENLEVER LE CLAVIER

1. Enlever le boîtier de l'Apple (Partie C, 1.5).

2. Enlever les quatre vis à tête Phillips qui tiennent le clavier en place sur le support de clavier.

3. Retirer le clavier.

REPLACER LE CLAVIER

1. Placer le clavier sur le support de clavier.

2. Remettre les quatre vis qui fixent le clavier au support.

F. ENLEVER ET REPLACER L'ALIMENTATION

ENLEVER L'ALIMENTATION

1. Enlever le boîtier (Partie C, 1.5).

2. Enlever la carte-mère (Partie D, 1.8).

3. Enlever le clavier (Partie E, 1.9).

4. Mettre l'embase sur le côté.

5. Tenir l'embase et l'alimentation en place d'une main et enlever les quatre vis restant munies de rondelles "éventail".

6. Retirer l'alimentation de l'embase.

REPLACER L'ALIMENTATION.

1. Positionner l'alimentation sur l'embase.

2. Replacer les quatre vis à tête ronde munis de leur rondelles.

3. Remettre l'ensemble à l'endroit.



Apple //e Les Procédures de maintenance

Deuxième partie

Diagnostics

Contenus:



INTRODUCTION

La carte diagnostique pour l'Apple //e est une aide de dépannage. Voici décrit brièvement son contenu et son usage.

Pour utiliser la carte diagnostique, l'insérer dans n'importe quelle slot. A la mise sous tension il amorcera et passera automatiquement au menu (voir ci-dessous).

Apple //e Diagnostics
1982 /Apple Computer Inc.

Taper la lettre du Test désiré

<P> TEST DU PROCESSEUR
<R> TEST DE LA MEMOIRE ROM
<M> TEST DE LA MEMOIRE RAM
<C> TEST DU GENERATEUR DE CARACTERES
<K> TEST DU CLAVIER
<V> TESTS DU VIDEO
<L> TESTS DE LA BOUCLE ROM, RAM ET DU PROCESSEUR
<S> TEST DU HAUT-PARLEUR

APPUYER SUR LA BARRE D'ESPACE POUR RETOURNER AU MENU

LE MICROPROCESSEUR EST OK

LA ROM A L'EMPLACEMENT D8 EST OK

LA ROM A L'EMPLACEMENT D10 EST OK

Pour faire passer un test, inscrire la lettre du test désiré. Pour sortir d'un test et retourner au menu, en règle générale, appuyer sur la BARRE D'ESPACE.



TESTS DU PROCESSEUR ET DE LA MEMOIRE ROM

Les tests du Processeur de la mémoire ROM sont exécutés lors de la mise sous tension du système avec la carte ROM install?. Des messages ? propos de l'état du microprocesseur et des ROM sont affichés sur les dernières lignes de l'écran du menu.

Si vous choisissez "P" ou "R" du menu, le processeur et la mémoire seront testés à nouveau. Le menu est affiché à l'écran quand le test est lancé manuellement.

LE TEST DE LA MEMOIRE RAM

Chaque RAM sur la carte-mère est testée.

Un message apparaît en clignotant sur l'écran, suivi d'un écran rempli de "@" en sens inverse. Les "@" sont remplacés par des "*" et ensuite le message:

> ACTUELLEMENT EN TRAIN DE TESTER LA MEMOIRE D'ESSAI A <l'emplacement hexadécimal>

apparaît au haut de l'écran dont le reste est blanc. Ce message réapparaît à peu près chaque seconde avec un chiffre d'emplacement hexadécimal plus élevé. On entend un "déclic" avec chaque chiffre hexadécimal, ce qui indique que le test est toujours en cours et en train de passer.

Si une erreur est détectée un message est affiché suivant le format ci-dessous :

```
ERREUR A $0200 EXP $80      LIRE $00
PANNE SOUPCONNEE A L'EMPLACEMENT F13
```

Dans cet exemple, l'emplacement probable de la RAM en panne sur la carte-mêre est F-13. Si aucune erreur n'est trouvée, le test retourne au menu.

Patienter. Il faut environ sept minutes pour ce test.



TEST DU GENERATEUR DE CARACTERES

Le test du générateurs de caractères s'explique en grande partie de soi-même. Quatre séries de caractères sont affichées ; la ligne au-dessus montre comment elles devraient se présenter.

Si le caractère ne ressemble pas à la déscription, il y a probablement un problème avec le ROM du générateur de caractères. N>B>: les caractères sont rangés dans le même ordre dans chaque série pour qu'il soit facile de repérer un caractère inexact ou manquant.

Appuyer sur la BARRE D'ESPACE pour retourner au menu.

TEST DU CLAVIER

Les instructions pour l'opération du test du clavier sont affichées sur l'écran lorsque cette option est choisie.

Le clavier est représenté sur l'écran. Si les caractères affichés sur l'écran ne sont pas pareils à ceux sur le clavier, l'IC du générateur de caractères est probablement mauvais.

Il faut appuyer sur chaque touche pour la tester. Lorsque vous appuyez sur la touche, le caractère correspondant disparaîtra de l'écran. Quand vous aurez testé chaque touche (tous les caractères auront disparu de l'écran), appuyer sur la BARRE D'ESPACE pour retourner au menu.

N. B.: Il faut appuyer sur la touche majuscule ou la touche "CAPS" pour tester les caractères alpha. Si vous omettez de le faire, la touche rouillage-majuscule en bas à gauche sur la répresentation du clavier clignotera.

Un signal d'alarme indiquera les touches qui rebondissent et elles seront mises en relief en vidéo inverse. S'il est impossible de faire disparaître de l'écran tous les caractères ou aucun des caractères, il s'agit peut-être d'une panne de la touche de ce caractère ou de l'encodeur.

Appuyer sur la BARRE D'ESPACE pour retourner au menu une fois le test achevé et appuyer sur CTRL-C pour sortir du test avant qu'il ne soit achevé.



TESTS VIDEO

Les graphiques du moniteur à haute résolution ainsi que celles à basse résolution sont testés par des tests vidéo.

Pour le test "à basse résolution", il se succède tour à tour deux pages de graphiques à basse résolution identiques à part les messages différents au bas de l'écran. Les graphiques devraient rester constants sans tenir compte du message affiché.

Appuyer sur LA BARRE D'ESPACE pour continuer avec le text "à haute résolution". Les deux pages "à haute résolution" devraient être identiques sauf pour le "1" ou le "2" qui se succèdent tour à tour dans le coin gauche supérieur de la grille.

Une erreur dans l'un ou l'autre test serait indiqué par une différence quelconque entre les deux pages et indiquerait une panne dans le RAM ou dans le mécanisme d'affichage des graphiques à basse ou à haute résolution.

Appuyer sur LA BARRE D'ESPACE pour passer d'un test a l'autre et pour retourner au menu à partir du deuxième test.

TESTS DE LA BOUCLE ROM, RAM ET DU PROCESSEUR

Ce test consiste à exécuter successivement de façon continue les premiers trois tests énumérés sur le menu.

Il peut aider à trouver des problèmes intermittents dans la ROM, les RAM et le processeur.

TEST DU HAUT-PARLEUR

Le test du haut-parleur fait ce que l'on indique, c'est-à-dire qu'il joue cinq tons croissant de bas en haut. Si cela n'a pas lieu, il y a une panne dans le haut-parleur ou sur la carte-mêre.



Procédures techniques relatives à l'Apple //e

Dépannage

Table des matières

INTRODUCTION

La recherche des dérangements a pour but de fournir au client un système en bon état de marche dans les meilleurs délais et au prix le plus avantageux pour lui. Cet organigramme indique les mesures rectificatives à prendre pour dépanner l'Apple //e mais n'examine pas les interactions entre l'Apple //e et les périphériques ou des périphériques entre eux.

Le client est une des sources d'informations relatives à un incident. La description qu'il en fait, un diagnostic et quelques modifications rapides permettent souvent d'identifier en quelques minutes un module défectueux. Si la description du client est trop vague ou ne semble pas suggérer le problème, quelques questions bien choisies pourront en donner une assez bonne idée. Si le client vient d'acheter un nouveau péruphérique, ou si le système n'est défectueux que sur une nouvelle partie du logiciel, le nouveau matériel ou le logiciel seront directement en cause. Le matériel employé devra alors être testé.

La carte de diagnostic est un autre procédé rapide et efficace qui permet de rechercher les dérangements de l'Apple //e. Cette carte est introduite dans n'importe quel connecteur périphérique situé près du panneau arrière pour l'exécution automatique de tests sans lecteur de disque. Le diagnostic permet de localiser et de réparer les modules et les composants garantis par Apple.

Dans cette aide de travail, la recherche de dérangements a été abordée par l'e,ploi de la carte de diagnostic, de tableaux de symptômes et de l'organigramme de dépannage de l'Apple //e. Le tableau des symptômes décrit les réactions anormales de l'Apple //e et leurs causes éventuelles. L'organigramme de dépannage établit une procédure de dépistage systématique des causes de l'incident au moyen des tests de la carte de diagnostic. Employer le graphique qui correspond le mieux à vos besoins.

Tableau des symptômes de l'Apple //e

Symptômes	Causes éventuelles
Irrégularité des programmes Dérangements fréquents	1. RAM 2. ROM 3. Unité d'alimentation 4. Carte-mère
Absence de signal sonore ou de message ; affichage au moniteur de caractères aléatoires lors de la mise en route de l'Apple.	1. ROM EF 2. RAM 3. Unité d'alimentation 4. Carte-mère
Persistance à l'écran des caractères lors du test du clavier sur le diagnostic de l'Apple //e	1. Câble du clavier 2. Clavier 3. Carte-mère 4. ROM du clavier
Non-fonctionnement ou instabilité de l'Applesoft ou du Basic Integer	1. ROM CD 2. RAM 3. Carte-mère
Vidéo défectueuse (graphiques et textes)	1. Carte-mère 2. ROM 3. RAM 4. Combinaison des 3 causes ci-dessus
Mauvais fonctionnement de l'interface de cassette	1. Carte-mère
Pas de réaction du système Apple//e (pas de vidéo, pas de signal sonore, pas d'alimentation)	1. Unité d'alimentation 2. Cordon d'alimentation 3. Câble du clavier 4. Carte-mère
Haut-parleur défectueux	1. Haut-parleur 2. Carte-mère
Exécution continue des diagnostics après la mise sous tension	1. Câble du clavier 2. Carte-mère 3. Clavier

UTILISATION DE L'ORGANIGRAMME DE DEPANNAGE

En parcourant l'organigramme de dépannage de l'Apple //e, quand vous arrivez à un rectangle suivez les instructions qu'il contient. Passer ensuite à la lettre ou au chiffre suivant. Certains rectangles peuvent contenir plus d'une instruction.

Il peut par exemple vous être demandé de remplacer la RAM, la ROM et la carte-mère. Procéder de la manière suivante :

1. Couper le courant de l'ordinateur.

2. Remplacer la RAM indiquée.

3. Sortir de cette instruction. Dans de nombreux cas vous retournerez à la lettre C (encerclé) au début de l'organigramme.

4. Parcourir les étapes de l'organigramme.

5. Si vous vous retrouvez à l'endroit où vous avez changé la RAM, il faut :

   a. Couper l'alimentation.
   b. Replacer la RAM d'origine.
   c. Remplacer tout ce qui est énuméré en seconde position (ROM).
   d. Sortir du programme comme précédemment.

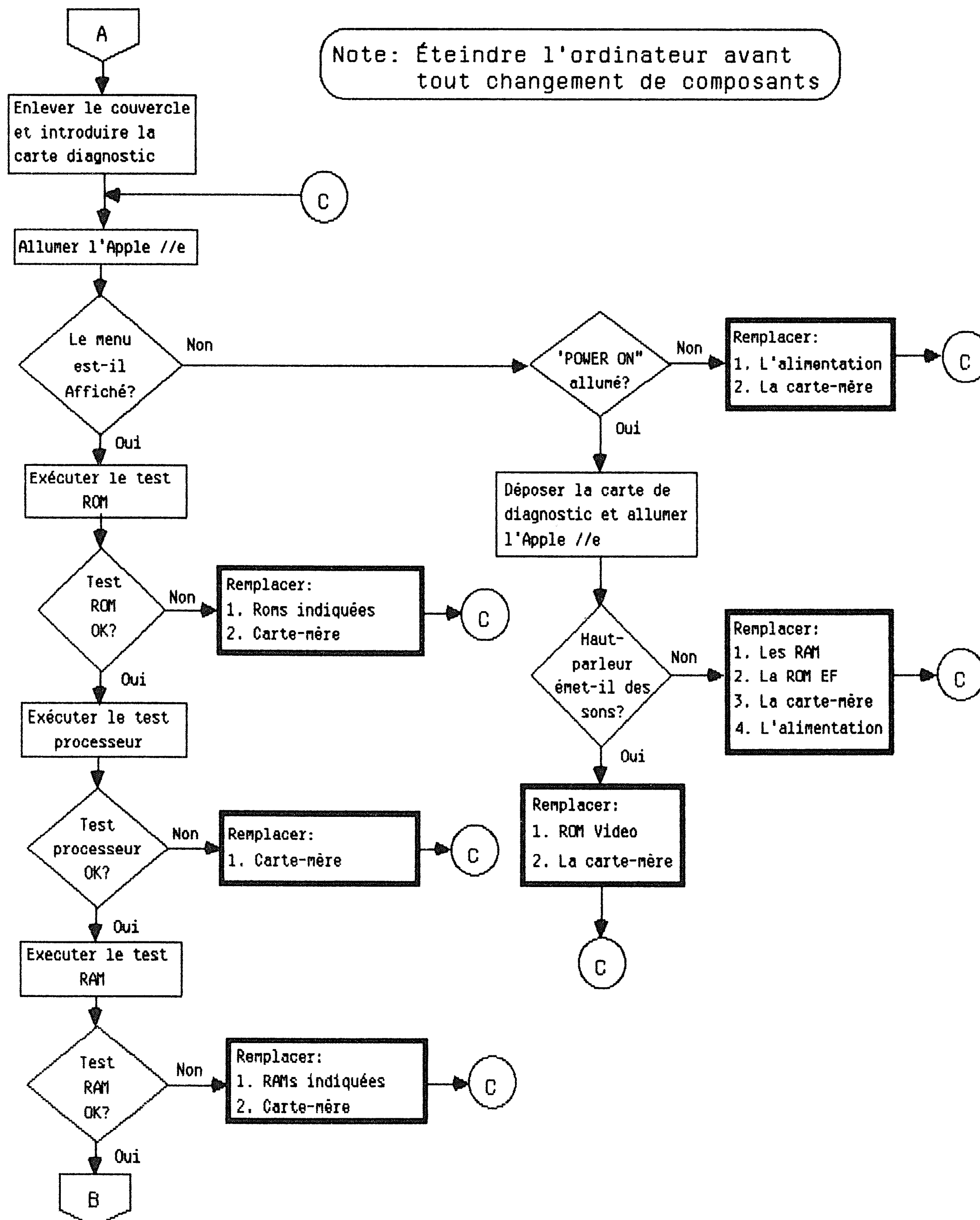
Si le problème n'est pas résolu, continuer cette procédure jusqu'à l'exécution complète de toutes les instructions de ce rectangle. Si le problème persiste même après avoir remplacé un composant, s'assurer que ce dernier est remis en place avant d'en remplacer un autre.

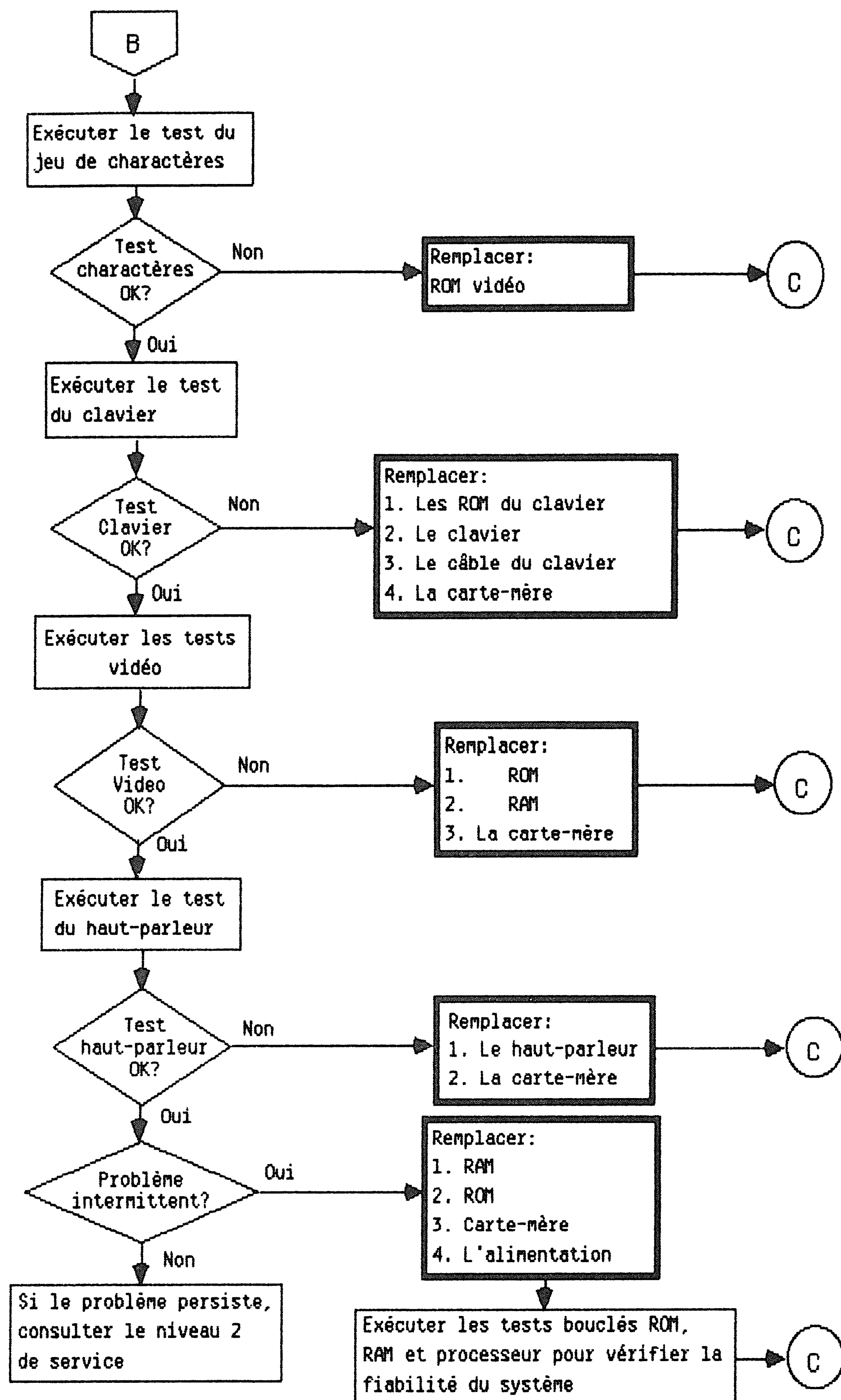
ATTENTION : Toujours s'assurer que le courant est coupé avant de remplacer un composant de l'ordinateur.

Lorsque vous arriverez à un losange, une question vous sera posée. Votre réponse déterminera la direction à suivre pour en sortir.

Continuer étape par étape jusqu'à la vérification complète de l'ordinateur.

Organigramme de dépannage de l'Apple //e




B
Exécuter le test du jeu de charactères
Test charactères OK?
Non
Remplacer:
ROM vidéo
C
Oui
Exécuter le test du clavier
Test Clavier OK?
Non
Remplacer:
1. Les ROM du clavier
2. Le clavier
3. Le câble du clavier
4. La carte-mère
C
Oui
Exécuter les tests vidéo
Test Video OK?
Non
Remplacer:
1. ROM
2. RAM
3. La carte-mère
C
Oui
Exécuter le test du haut-parleur
Test haut-parleur OK?
Non
Remplacer:
1. Le haut-parleur
2. La carte-mère
C
Oui
Problème intermittent?
Oui
Remplacer:
1. RAM
2. ROM
3. Carte-mère
4. L'alimentation
Non
Si le problème persiste, consulter le niveau 2 de service
Exécuter les tests bouclés ROM, RAM et processeur pour vérifier la fiabilité du système
C